

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir.....	2
1.5 Metodologi Perancangan.....	2
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Transistor sebagai saklar.....	5
2.2 Diode.....	8
2.3 Induktor.....	10
2.3.1 Toroid.....	12
2.3.2 Ferit dan Permeabilitas.....	13
2.4 Sel Surya.....	16
2.5 <i>Buck Converter</i>	17

2.6	Mikrokontroler AT89C51	18
2.6.1	Konfigurasi Pin AT89C51	20
2.6.3	Jenis Memori	21
2.6.4	Organisasi Memory.....	22
2.6.4.1	Memori Program.....	22
2.6.4.2	Memori Data.....	23
2.6.5	Register-register Fungsi Khusus.....	25
2.6.5.1	Data Pointer.....	25
2.6.5.2	Register A dan B.....	25
2.6.5.3	Register Program Status Word.....	25
2.6.5.4	Stack Pointer (SP).....	26
2.6.5.5	Port 0, Port 1, Port 2, Port 3	26
2.6.5.6	Interrupt Enable (IE).....	26
2.6.5.7	Pewaktu dan Pencacah.....	26
2.6.6	Sistem Interupsi.....	29
2.7	Analog To Digital Converter (ADC 0809).....	30
2.8	Baterai.....	33
2.8.1	Baterai kering.....	33
2.8.2	NiCd atau NiCad.....	33
2.8.3	Karakteristik Pengisian Baterai Charger.....	35

BAB III PERANCANGAN SISTEM

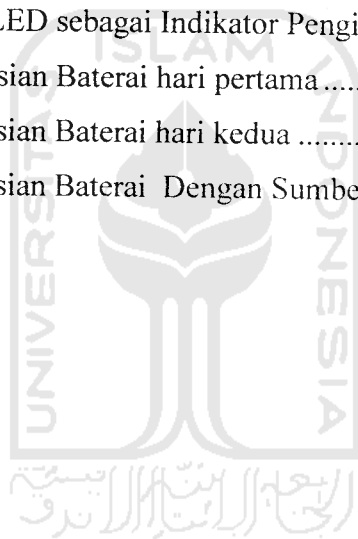
3.1	Perancangan Perangkat Keras	36
3.1.1	Rangkaian secara Keseluruhan.....	37
3.1.1.1	Solar Cell Sebagai Catu Daya.....	37
3.1.1.2	Rangkaian Mikrokontroler AT89C51.....	38
3.1.1.3	Rangkaian ADC0809.....	39
3.1.1.5	Rangkaian sensor arus dan tegangan.....	39
3.1.1.6	Rangkaian <i>Buck Converter</i>	40
3.2	Perancangan Perangkat Lunak	41
3.2.1	<i>Flowchart</i> Subrutin Baca Tegangan.....	42

3.2.2	<i>Flowchart</i> Subrutin Baca Arus.....	43
3.2.3	<i>Flowchart</i> Subrutin Cek Tegangan dan Arus.....	44
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISIS	
4.1	Pengujian Baterai 9 Volt Sebagai Catu Daya.....	45
4.2	Pengujian Sensor Arus dan Sensor Tegangan.....	46
4.3	Pengamatan LED Indikator Status Pengisian.....	47
4.4	Pengujian Kinerja Rangkaian Secara Umum	47
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	65



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Data Material Ferit	14
Tabel 2.2	Data Indeks Induktansi.....	15
Tabel 2.3	Pemilihan Mode Timer	27
Tabel 2.4	Tabel alamat ADC.....	33
Tabel 4.1	Data Regulator Tegangan.....	45
Tabel 4.2	Tegangan Rangkaian Penyedia Daya.....	46
Tabel 4.3	Tampilan LED sebagai Indikator Pengisian Baterai.....	47
Tabel 4.4	Data Pengisian Baterai hari pertama.....	55
Tabel 4.5	Data Pengisian Baterai hari kedua	56
Tabel 4.6	Data Pengisian Baterai Dengan Sumber PLN.....	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1a	Transistor NPN.....	5
Gambar 2.1b	Transistor PNP	5
Gambar 2.2a	Transistor Induktif.....	6
Gambar 2.2b	Ekivalen Saklar.....	6
Gambar 2.3a	Transistor Non Induktif	8
Gambar 2.3ab	Ekivalen Saklar Terbuka	8
Gambar 2.4	Simbol LED.....	9
Gambar 2.6	Aturan Tangan Kanan	10
Gambar 2.7	<i>Toroid</i>	12
Gambar 2.8	Proses <i>Photovoltalik</i>	17
Gambar 2.9	<i>Buck converter</i>	18
Gambar 2.10	Susunan kaki-kaki mikrokontroler AT89C51	21
Gambar 2.11	Pemetaan Memori Program.....	22
Gambar 2.12	Blok diagram internal memori AT89C51	23
Gambar 2.13	Ram 128 byte bawah.....	24
Gambar 2.14	<i>Register Timer Control (TCON)</i>	26
Gambar 2.15	<i>Register Timer Mode</i>	27
Gambar 2.16	Koneksi Diagram ADC 0809	30
Gambar 2.17	Diagram Blok ADC 0809.....	31
Gambar 2.18	Diagram Pewaktuan ADC 0809	32
Gambar 2.19	Karakteristik Pengisian.....	35
Gambar 3.1	Diagram Blok Rangkaian.....	36
Gambar 3.2	Rangkaian Pengisi Baterai Dengan <i>Solar Cell</i>	37
Gambar 3.3	Penyedia Daya Sistem	38
Gambar 3.4	Rangkaian Pembagi Tegangan	39
Gambar 3.5	Rangkaian <i>Buck Converter</i>	40
Gambar 3.6	<i>Flowchart</i> Utama.....	41

Gambar 3.7	<i>Flowchart</i> Subrutin Baca Tegangan.....	42
Gambar 3.8	<i>Flowchart</i> Subrutin Baca Arus.....	43
Gambar 3.9	<i>Flowchart</i> Subrutin Cek Tegangan dan Arus.....	44
Gambar 4.1	Sinyal PWM Pada Awal Pengisian.....	51
Gambar 4.2	Sinyal PWM Setelah Beberapa waktu Pengisian.....	52
Gambar 4.3	Sinyal PWM Setelah Mendekati Penuh.....	52
Gambar 4.4	Grafik Arus Baterai Pada 6 jam terakhir.....	57
Gambar 4.5	Grafik Tegangan Baterai Pada Proses pengisian.....	58
Gambar 4.6	Grafik Arus Baterai.....	59
Gambar 4.7	GrafikTegangan.....	60

